

## **ANALISIS DISPERSI EMISI HIDROKARBON PADA *ONSHORE RECEIVING FACILITIES* X DAN Y, PT. Z**

Nama Mahasiswa : Muhammad Radifan Putra  
NRP : 3312100032  
Jurusan : Teknik Lingkungan  
Dosen Pembimbing : Dr. Eng. Arie Dipareza Syafei ST., MEPM

### **ABSTRAK**

*Onshore Receiving Facilities* (ORF) adalah fasilitas penerimaan dan distribusi gas alam terletak di daratan. ORF dilengkapi dengan *vent tower* yang berfungsi untuk melepas gas hasil produksi ke atmosfer melalui proses yang dinamakan *emergency hydrocarbon release*. Proses ini dinamakan *emergency hydrocarbon release* karena sifatnya yang darurat (untuk keselamatan) dan komposisi utama dari gas alam adalah hidrokarbon.

Analisis dispersi emisi hidrokarbon yang terjadi saat *emergency hydrocarbon release* penting dilakukan karena bahaya yang ditimbulkan oleh hidrokarbon terhadap manusia. Analisis dispersi dilakukan dengan menggunakan perangkat *Areal Locations of Hazardous Atmosphere* (ALOHA) 5.4.5.

Hasil penelitian berupa jarak sebaran emisi terjauh yang dianggap berbahaya untuk dua jenis bahaya, yaitu rawan terbakar dan beracun. Jarak ini diperoleh dengan membandingkan konsentrasi emisi hidrokarbon di permukaan dengan standar baku pembanding. Jarak yang diperoleh akan dijadikan acuan untuk manajemen risiko yang dibuat.

Penelitian kali ini menggunakan tiga jenis variabel, yaitu volume emisi hidrokarbon, kecepatan angin, dan kelas kestabilan atmosfer. Berdasarkan hasil analisis dispersi menggunakan ALOHA 5.4.5, jarak terjauh yang dianggap berbahaya (rawan meledak dan beracun) adalah masing - masing 1,6 km dan 2,8 km. Jarak terjauh ini terjadi pada kecepatan angin terendah (3 knot), dan kelas kestabilan atmosfer D (cenderung stabil).

**Kata kunci:** ALOHA 5.4.5, *emergency hydrocarbon release*

## **DISPERSION ANALYSIS OF HYDROCARBON EMISSION, ON ONSHORE RECEIVING FACILITIES X AND Y, PT. Z**

Student Name : Muhammad Radifan Putra  
Student ID : 3312100032  
Department : Teknik Lingkungan  
Supervisor : Dr. Eng. Arie Dipareza Syafei ST., MEPM

### **ABSTRACT**

Onshore Receiving Facilities (ORF) is gas receiving and distribution facility located onshore. ORF is equipped with vent tower which are used to release produced gas from ORF pipeline to ambient air in a process named emergency hydrocarbon release. Emergency hydrocarbon release occurred only in emergency situation (fire, system failure, etc.) and for safety reasons.

Due to hydrocarbon effects on human health, dispersion analysis of hydrocarbon emission during emergency hydrocarbon release is essential to accomplish. Dispersion analysis is done by using Areal Locations of Hazardous Atmosphere (ALOHA) 5.4.5.

The outcome of this experiment is threat zones of two threats, flammable area and toxic area. This threat zones is obtained by comparing hydrocarbon emission ground concentration and quality standard. Threat zones found from dispersion analysis becomes reference for risk management which are made.

There are three variables used in this experiment, which are 1) hydrocarbon emission volume, 2) wind velocity, and 3) atmosphere stability class. Based on dispersion analysis, the longest radius for toxic area is 1,6 km, while the longest radius for flammable area is 2,8 km. This longest radius is achieved when the wind speed is minimum (3 knot) and atmospheric stability class is D.

**Key words:** ALOHA 5.4.5, *emergency hydrocarbon release*